

# PLM 국내요구사항 분석

글 \_ 정수원 \_ 삼성SDS 하이테크컨설팅팀 \_ chungsu1@gmail.com

## 1. 서론

이제까지 한국 내에 여러 업종, 다양한 규모의 기업체에 PLM이 도입되었지만 아직은 체계적으로 업종별 국내 사용자의 다양한 요구사항을 정리한 적은 없었기에 이를 오히려 좋은 기회로 여겨서 본 사업에 참여할 수 있었다.

## 2. 플랜트산업

### 2.1 플랜트 PLM의 특징

기계, 전기전자, 조선 등을 이산제품생산(Discrete Manufacturing)이라면 플랜트 산업은 연속생산(Continuous Manufacturing)을 다룬다. 따라서 前者가 부품을 조립하는 방식으로 제품을 생산한다면 後者は 물질을 가공하는 방식을 적용한다.

설계 및 제작, 발주처가 지역적으로 멀리 떨어진 상태에서 업무를 진행한다는 특징을 가진다. 아직 한국의 실정에서는 先端의 부가가치가 높은 FEED(Front End Engineering & Design)라고 불리는 설계작업이나 PMC(Project Management Company)를 선진 외국에서 주로 담당하다 보니 더욱 협업하는 일이 중요하다.

설계가 완료되기 전에 시공 및 제작에 착수하다 보니 잦은 설계변경에도 정확하게 최신 변경정보를 유지 및 관리가 필요하며 개별적인 설계 및 관리 시스

템이 서로 연결되어서 설계 및 시공정보를 공유 및 교환할 수 있어야 한다.

### 2.2 플랜트 생애주기관리

플랜트 모델의 논리적, 물리적 및 기술적 데이터 사이의 통합에 중점을 둔다. 여기서 논리적 2D 모델은 P&ID(Piping & Instrumentation Diagram)를, 물리적 3D 모델은 시설물 Dimension, 형상 외에도 시설물 구성품의 경로(Routing)를, 그리고 기술적 모델은 논리적, 물리적 모델에 있는 각 품목에 대한 속성정보 표현방법 및 그 둘 사이의 관계를 설정하기 위한 모델이다.

### 2.3 플랜트 업종 사용자 요구사항

프로젝트 준비기간, 전체 건설기간 예측 및 관리를 위한 일정관리를 중심으로 프로젝트 관리모듈이 다른 어떤 PLM 모듈보다도 중요하게 다뤄어져야 한다. 따라서 PLM은 플랜트 업종에서 Project Lifecycle Management 또는 Plant Lifecycle Management으로도 불린다.

그 외에도 주문 자재의 검수 및 성적관리, 자재의 설계비용, 조달비용 및 관리비용을 포함하는 자재정보 관리, 그리고 주 계약자로서 하부 계약자 및 기기, 부품 등을 관리하는 供給網 관리가 필요하다.

### 3. 국방산업

#### 3.1 국방산업의 특성

제품의 운영기간이 소비재 산업이나 일반 전자제품에 비해서 매우 긴 편에 속한다. 그리고 제품의 설계부터 생산, 유지보수에 이르기까지 국가기관의 통제를 받게 된다. 그리고 제품의 판매가격 보다는 성능이나 품질에 더 집중하는 관계로 원가절감에 대한 압박은 상대적으로 덜하다.

#### 3.2 국방 프로세스의 특성

국가 표준규격으로 등록하는 프로세스를 防事廳 산하 技品院에서 담당하고 모든 부품에 국가표준규격번호가 부여되고 관리된다. 설계변경 과정에서도 技品院을 통하여 규격화 정보를 변경 관리하는 프로세스가 존재한다.

장기간 운용되는 무기체계 혹은 국방 관련 시스템을 위한 정비체계가 일반기업의 A/S(After Service) 보다 중요하게 倉整備로서 취급된다. 그리고 모든 무기체계는 호기별 BOM(Bill Of Materials) 관리가 필수이다.

품질활동은 각종 Military Standard를 준수해야 하고 특히 CMMI(Capability Maturity Model Integration) 표준 프로세스가 중시된다. 체계적인 기술 개발을 위해서는 중장기 환경 및 기술, 무기체계에 대한 Roadmap 관리가 중요하다.

### 4. 전자산업

#### 4.1 BOM 정보 중심의 전자산업 PLM

전자제품은 자동차나 조선, 항공의 BOM에 비해서 비교적 간단하지만 제품 설계기간과 수명주기가 짧은 특징을 가지고 있다. 그리고 하나의 제품에서 소비자의 기호 또는 국가 별로 파생되는 모델의 수가 수

천 가지가 넘는다는 특징도 가지고 있다. 따라서 사양에 따라서 자동적으로 구성되는 변경부분에 대한 관리만 가능하도록 하는 Configurable BOM 적용이 점차 늘어나고 있다.

빠른 설계변경을 위해서 전체 일괄변경이나 일부 일괄변경의 기능을 제공하고 있다. 전체 일괄변경은 E-BOM(Engineering-BOM)에서는 한 건의 데이터로 표현되지만 M-BOM(Manufacturing-BOM)에서는 수천, 수만 건의 데이터로 표현되는 경우를 간단하게 처리한다.

한국의 설계자는 BOM 정보를 모두 펼쳐놓고 상하 좌우 관계를 모두 파악한 상태에서 작업을 하는 것을 즐긴다. 따라서 복잡한 BOM 정보를 빠르게 화면에 표시하는 능력이 필요하다. 그리고 BOM 정보를 중심으로 관련된 승인문서나 설계변경, 부품정보까지 모두 한 곳에서 볼 수 있어야 한다.

신속하게 설계변경 업무를 진행하다 보면 차잇 도면을 변경하지 않고 BOM 정보만 변경한다든지, BOM 정보도 변경하지 않고 실물만 변경하는 경우가 발생하기 쉽다. 하지만 이러한 일 처리방식은 후속 설계변경이 발생한다든지 유사한 제품을 처음부터 설계하는 경우 누락되는 위험이 존재한다. 따라서 도면, BOM, 실물간의 정합성의 유지가 반드시 필요하다.

전자제품에서 소프트웨어가 차지하는 비중은 날로 증가하고 있다. 이러한 소프트웨어도 하나의 부품으로 인식하고 정확한 소프트웨어의 소스 및 실행 코드의 버전 관리가 중요하다.

### 5. 소비재산업

#### 5.1 소비재산업 PLM의 특징

CPG(Consumer Packaged Goods)로 불리는 소비재 산업에는 食飲料(F&B, Food and Beverage)를 위시해서 각종 샴푸나 화장품, 세제류 등이 포함된다. 소비

재 업종의 특징적인 이슈로는 먼저 포물라(Formula)나 레시피(Recipe) 관리가 있다. 포물라는 원료의 배합 비율을 관리하는 것이고 레시피는 말 그대로 원료를 가지고 완성품을 만들어 내기 위한 단계를 정의하는 것으로, 예를 들면 원료를 배합해서 가열하고, 유효 성분을 추출하는 과정을 정의하는 것이다.

소비재 산업은 특히 포장(패키지와 레이블)을 변경하면 매출에 직접적인 영향을 미치는 만큼, 제품에서

포장이 차지하는 비중이 높다고 할 수 있다. 용기를 디자인 하기 위해서는 일반적으로 3D 캐드를 사용하고, 레이블에는 각종 성분정보와 영양정보 등이 표시된다.

소비재 산업은 그 어떤 사업보다 시장환경 변화와 고객의 취향 변화에 민첩하게 대응해야 한다. 따라서 제품의 포트폴리오와 신상품에 대한 아이디어 관리가 무엇보다 중요하다.